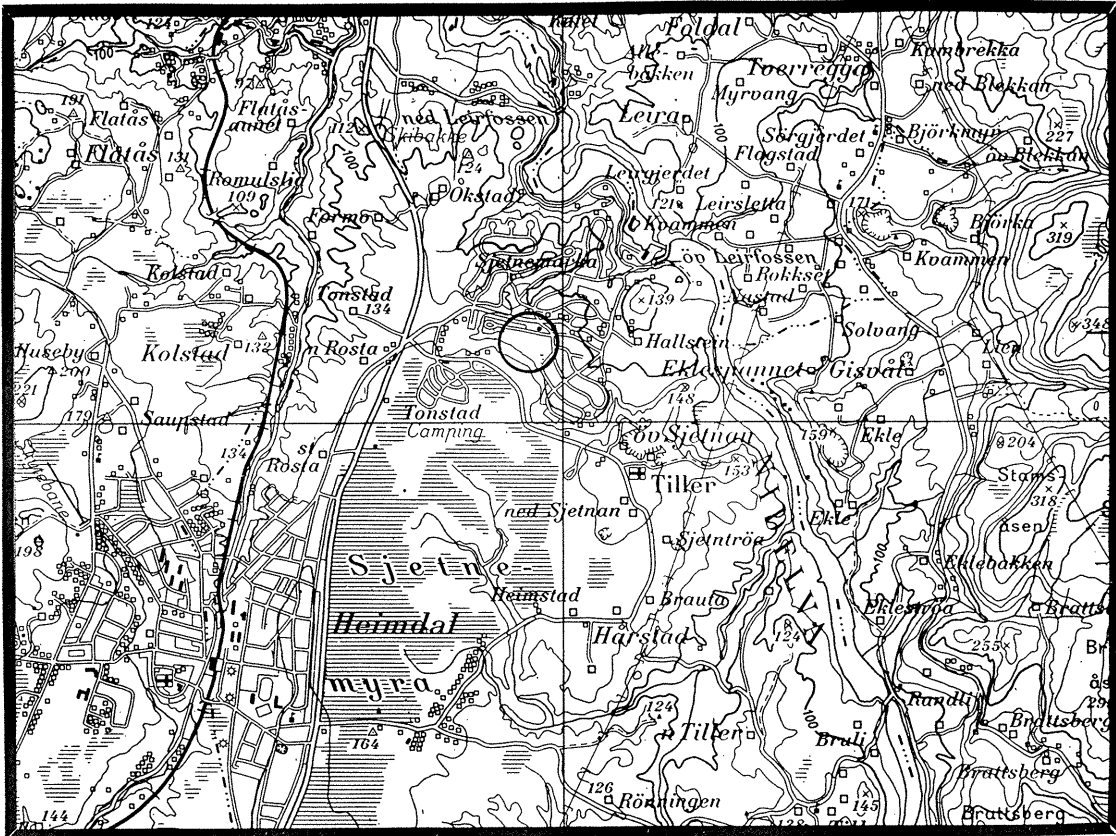


R.1025 SJETNE FOTBALLHALL

GRUNNUNDERSØKELSER
FUNDAMENTERINGSVURDERING



10.09.97

TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
AVDELING BYUTVIKLING
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1025	SJETNE FOTBALLHALL GRUNNUNDERSØKELSER FUNDAMENTERINGSVURDERING		
Trondheim den:	10.09.97		
Oppdragsgiver:	Sjetne Idrettslag	Oppdrag ved:	Torbjørn Mo Iversen
UTM-referanse:	NR 698 275	Sted:	Sjetnemarka
Feltarbeide utført:	Juli -97	Antall bilag:	7
		Antall tekstsider:	3
Feltmetoder:	dreiesonderinger	prøveserier	
Emneord:	jordarter	stabilitet	bæreevne
Sammendrag:	Saksbehandler: Kåre Sand 		
Det planlegges et lett hallbygg ved Sjetne grendehus. Grunnen består av lagdelt sand, silt og leire. Massene er rasmasser. Bæreevnen er god, og det forventes ikke setnings- eller stabilitetsproblemer av betydning for prosjektet.			

1. INNLEDNING.

Prosjekt	Sjetne idrettslag vurderer å føre opp en fotballhall med grunnflate 30 x 50 meter i tilknytning til Sjetne Grendahus og Sjetne skole. Hallen blir en lett konstruksjon.
Lokalisering	Plasseringen av hallen er vist på situasjonskartet i bilag 1.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER.

Feltarbeide	Vi har utført dreiesonderinger i 5 punkter til 9 - 11 meter under terreng. Dessuten tok vi opp prøver i 2 av punktene. Terrenghøydene er nivellert med referanse til PP 9687A med oppgitt høyde 107,164. Punktenes plassering er vist på situasjonskartet i bilag 1. Vi har også tatt med resultatene fra en tidligere undersøkelse for Sjetne skole: Kummeneje AS' rapport O.731 Grunnundersøkelse for barneskole / idrettsplass, Sjetnemarka Trondheim, datert 19.03.68. Borpunktene er vist på situasjonskartet.
Resultater	Sonderingsresultatene er vist på terrengprofilene i bilag 2. Profilene er opptegnet på grunnlag av nivelllement. De resultater vi har tatt med fra Kummeneje's undersøkelse er vist i bilag 2 og 3.
Laboratorie-arbeide	Prøvene er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. De er først beskrevet og klassifisert ved åpningen, hvoretter det er utført rutineundersøkelser av romvekt og vanninnhold. Udrenert skjærstyrke er bestemt ved konusforsøk. Styrkeparametre på effektivspenningsbasis er bestemt ved 4 treaksialforsøk på 2 prøver.
Resultater	Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstillt i borprofilene i bilag 4 og 5. Treaksialforsøkene er vist i bilag 6 og 7.

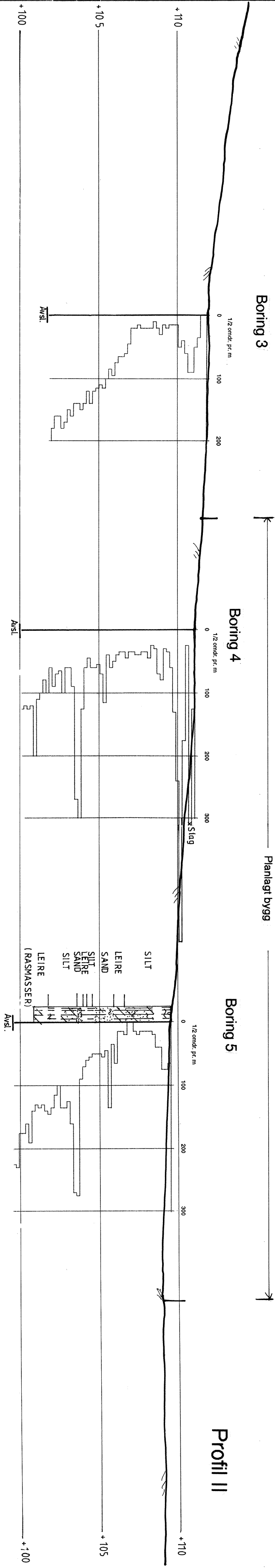
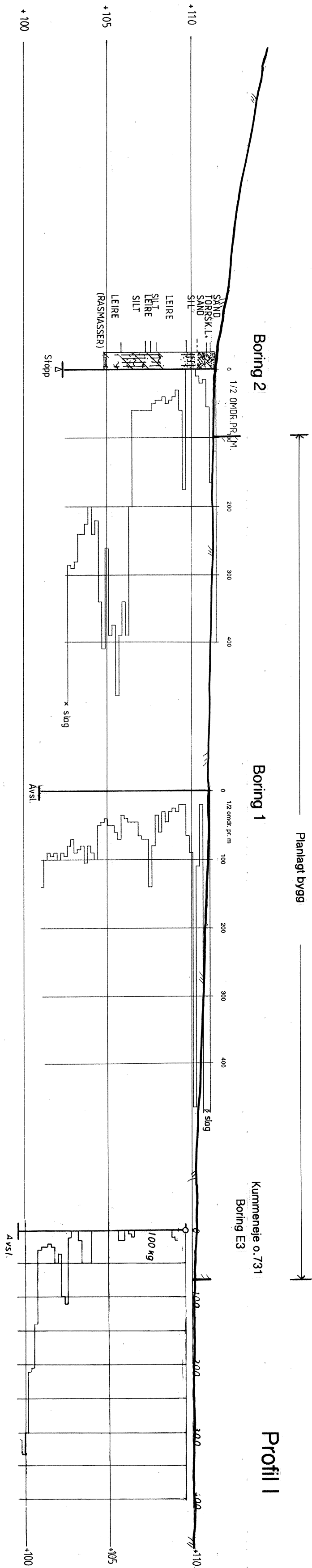
3. GRUNNFORHOLD.

Topografi	Terrenget heller svakt nordover på tomten.
Grunnforhold	Grunnen består av lagsdelt sand, silt og leire. Løsmassene er rasmasser så langt ned som vi har tatt prøver. Leirlagene er middels faste og lite sensitive. Sandlagene sørger for drenering av massene, slik at vanninnholdet er relativt lavt, og massene antas derfor å være lite kompressible.

Grunnvann	Grunnvannstanden er ikke påvist. Normalt antar vi at grunnvannstanden står minst 5 meter under terreng. En må imidlertid være forberedt på at en kan ha vannførende sand- og siltlag høyere oppe i nedbørsrike perioder og om våren i snesmeltingen.
Fjell	Fjell er ikke påtruffet ved boringene og må forventes å stå dypt og uten betydning for prosjektet.

4. FUNDAMENTERINGSFORHOLD.

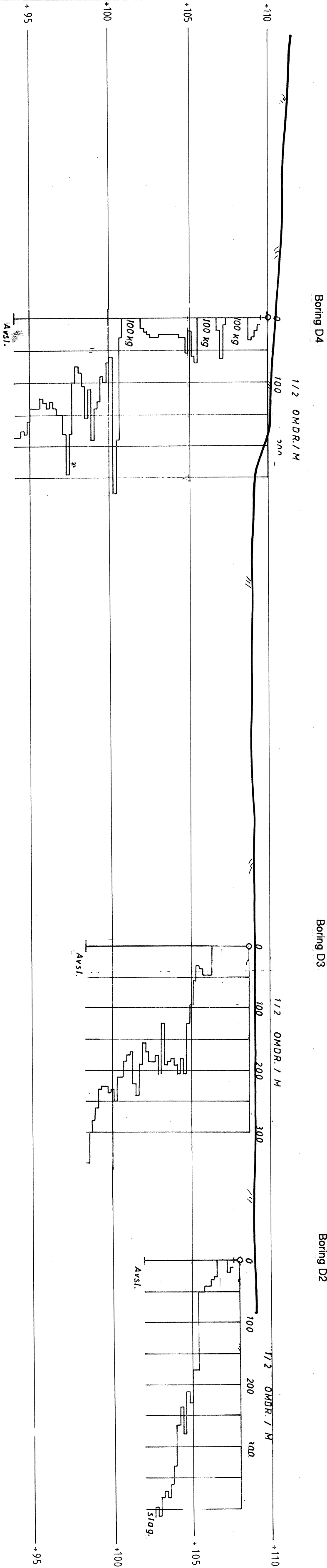
Prosjekt	Hallen skal oppføres på ett plan, ca på nivå kote 110 - 111, over et areal på ca 30 x 50 meter.
Graving	Massene må ansees lett gravbare. I nedbørsrike perioder kan siltige, vannførende lag gi utslaking av graveskråninger og dårlig bæreevne i trauet. Dette bedres ved å legge ut fiberduk og 200 - 300 mm pukkk som fundament.
Stabilitet	Graving mot sør gir graveskråning på oppmot 2 meters høyde. Dette vil ikke gi stabilitetsproblemer, hverken i gravetilstanden eller permanent situasjon. En kan benytte graveskråning 1:1,5 i anleggstiden, men i permanent situasjon må en ikke legge skråninger brattere enn 1:2,5.
Bæreevne	Som et foreløpig grunnlag for prosjekteringen kan vi anbefale å benytte overført fundamenttrykk i bruddgrensetilstand på 200 kPa for en minst 1,0 meter bred bankett i minst 0,6 m dybde under terreng. Smalere og grunnere fundament kan ikke belastes så meget, mens bredere og dypere fundament kan vurderes belastet mere. En nærmere differensiering kan gjøres når fundamentplan og lastoppgaver foreligger.
Setninger	Grunnen er ikke spesielt kompressibel, og det ventes ikke setninger av avgjørende betydning for prosjektet. Størrelsen kan først beregnes når lastoppgaver og fundamentplaner foreligger.



SJETNE SKOLE		MALESTOKK:
1:200		
Profil med dreieboring - og prøvetakingsresultat		TEGN. AV: SSS
DATO: 01.09.97		KONTR.:
Profil I og II		RAPP. NR.: R.1025
TRONDHEIM KOMMUNE		BILAG: 2
TEKNISK SEKSJON		

Profil III

Kummeneje o.731



SJETNE SKOLE		MALESTOKK:
Profil med dreieboring- og prøvetakingsresultat		1:200
Profil III		TEGN. AV: SSS
		DATO: 01.09.97
		KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE		RAPP. NR.: R.1025
		BILAG: 3
		TEKNISK SEKSJON

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet
				Plastisk område					Konusforsøk ▽ Vingeboing +				
				20	30	40	50%		20	40	60	80 100 kN/m ²	
	SAND, grusig		01	6%									
	TØRRSKORPELEIRE humus												
	SAND, fin leirig							(19,9)	OMRØRT				
	humusflekker												
	SILT, grov sandig		02					20,4					3
	enk. planterester							(19,7)					3
	sandig												
	LEIRE, siltig												
	enk. planterester												
	SILT, leirig		03					20,1					3
	LEIRE, siltig							(20,1)					3
													2
	SILT, leirig, sandig		04					20,7					2
	enk. humus økker							(19,6)					2
5													3
			05					(19,4)					2
	LEIRE, lagdelt												
	m/silt,												
	enk. tynne humuslag		06					(19,7)					2
	(RASMASSE)												
10													
15													
20													
25													

TRONDHEIM KOMMUNE, teknisk seksjon
BORPROFIL
 Sted: **SJETNE SKOLE**

BORING: **5**
 Nivå: _____
 Prøvetaker: **54mm**

BILAG: **5**
 Oppdrag: **R.1025**
 Dato: **27.07.97**

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom-vekt kN/m³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensi- tivitet
				Plastisk område					Konusforsøk ▽	Vingebo- ring +				
				20	30	40	50%				20	40	60	
	humuslag		07					(20,7)						
	SILT, grov finsandlg enk. planterester		08					20,4 (19,7)	OMRØRT	UFORSTYRRET				2 5
			09					19,6						
	LEIRE, siltig		10					20,2 (19,1)						
	SAND, fin, siltig enk. tynne humuslag		11					20,1						5 4 5
5	SILT, grov LEIRE, siltig SAND, fin		12					(19,1)						4 4
	SILT, leirig sandig		13					(20,2)						
	SILT, grov noe humus		14					(20,9)						
	LEIRE, siltig enk. humus - planterester		15					(19,3)					250 250	▽ ▽
	(RASMASSE)													
10														
15														
20														
25														

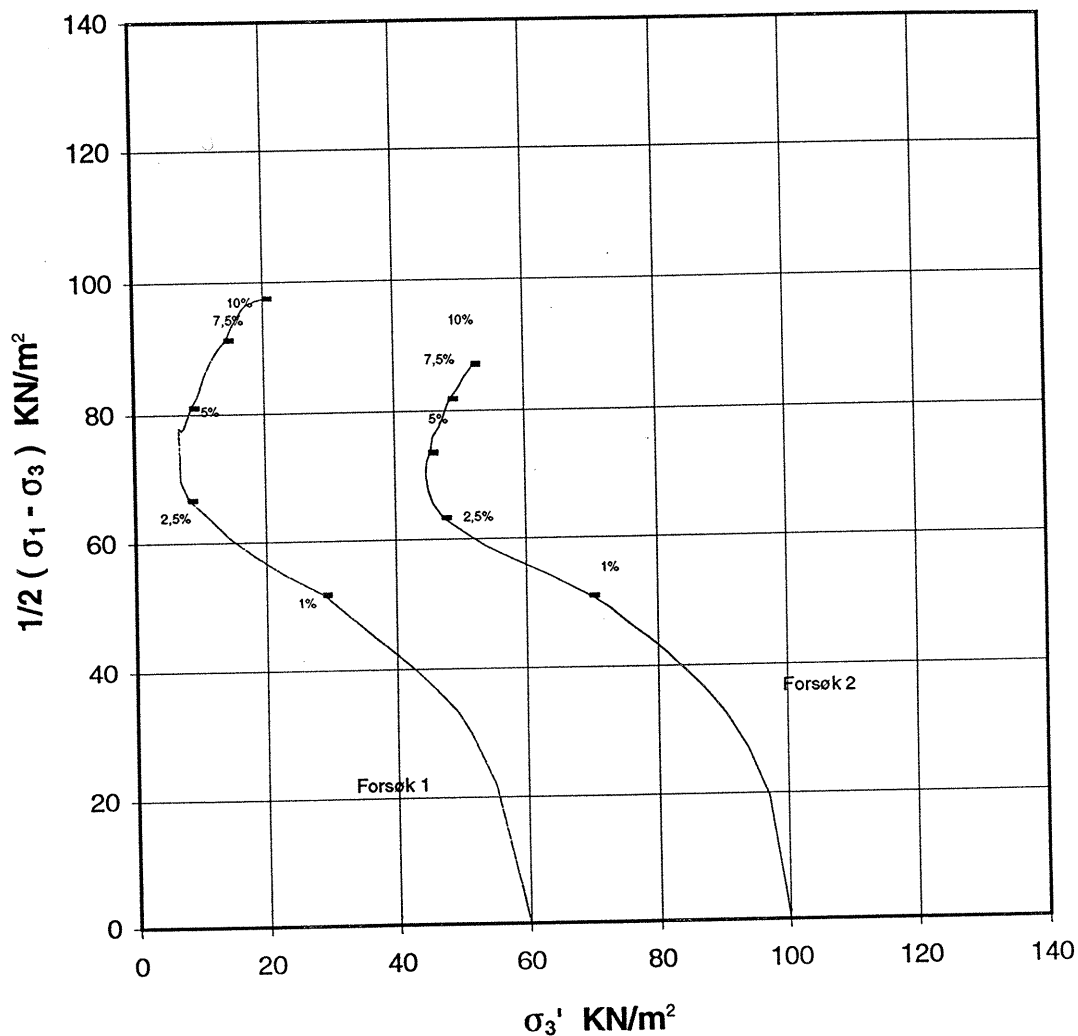


TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

TREAKSIALFORSØK

Prosj. :	R.1025 SJETNE SKOLE		
Boring	2	Dato	14.08.97
Operatør	KTR	Bilag Nr.	6

TREAKSIALFORSØK



Forsøk	Lab. Nr.	Prøve Nr.	Dybde (m)	Beskrivelse
1	4	1 av 2	4,44	SILT, finsandig, noe leirig
2	4	2 av 2	4,55	SILT, finsandig, noe leirig

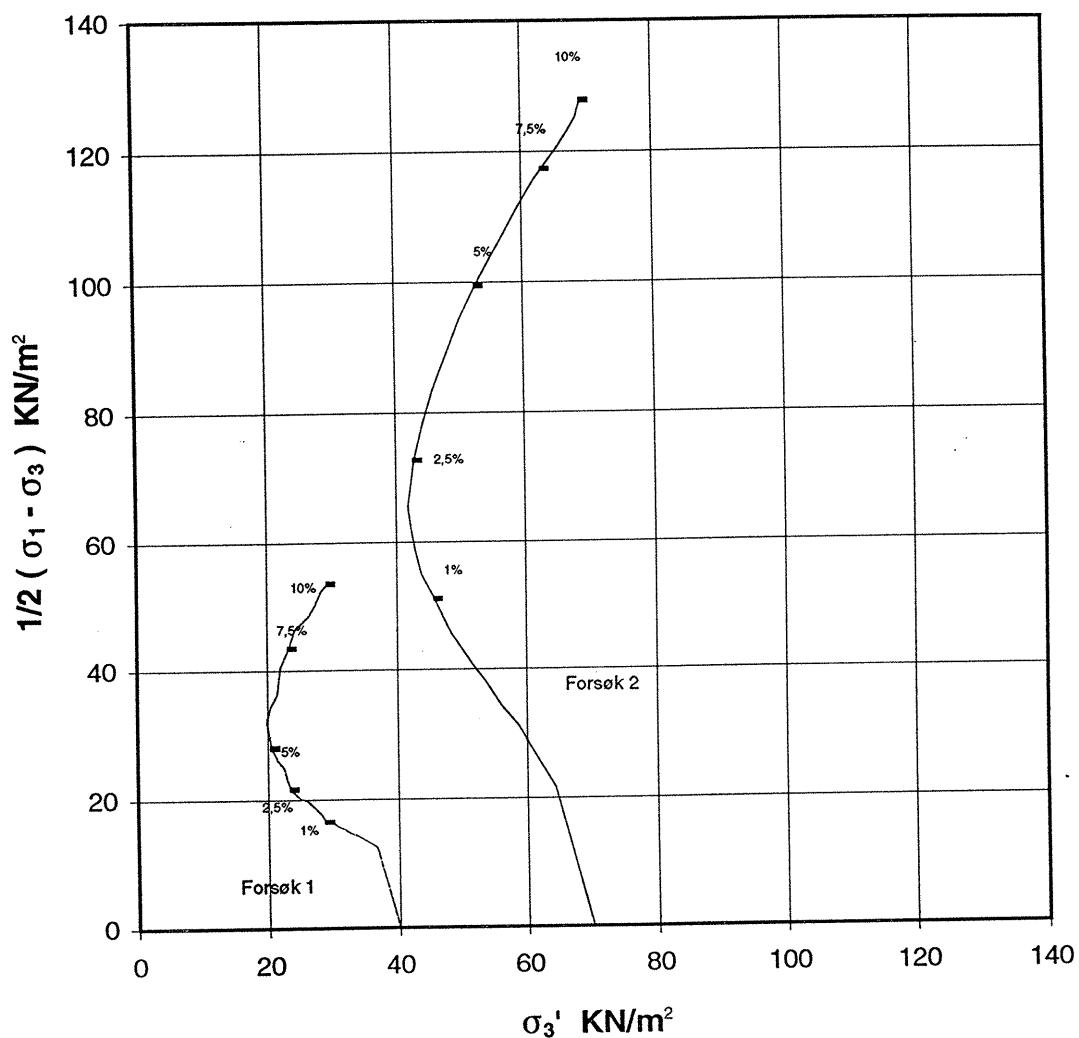


TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
TEKNISK SEKSJON
Laboratorium for geoteknikk

TREAKSIALFORSØK

Prosj. :	R.1025 SJETNE SKOLE		
Boring	5	Dato	22.08.97
Operatør	KTR	Bilag Nr.	7

TREAKSIALFORSØK



Forsøk	Lab. Nr.	Prøve Nr.	Dybde (m)	Beskrivelse
1	9	1 av 2	2,45	SILT, grov, finsandig, enk. plante- og humusrester
2	9	2 av 2	2,75	SILT, grov, finsandig, enk. plante- og humusrester